

# REVISTA DE ESTUDIOS REGIONALES

I.S.S.N.: 0213-7585

2ª EPOCA Enero-Abril 2017



# 108

## SUMARIO

**Andrés Jesús Marchante Mera, Alejandro García Pozo y José Luis Sánchez Ollero.** Labour flexibility and productivity in the andalusian lodging sector

**Juan Gabriel Brida, María Noel González y Bibiana Lanzilotta.** Análisis de los Determinantes del Turismo Interno en Uruguay

**M. Pilar Campoy-Muñoz, M. Alejandro Cardenete y M. Carmen Delgado.** Impacto Económico de una reducción del IRPF en Andalucía a través de un Modelo de Equilibrio General Aplicado

**Mª José Portillo Navarro, Pilar Ortiz García y Francisco Morales González.** Fraude fiscal, turismo y economía sumergida en España. Un análisis por CCAA

**Rosa María Angélica Shaadi Rodríguez, Juan Ignacio Pulido-Fernández e Ismael Manuel Rodríguez Herrera.** El producto turístico en los Pueblos Mágicos de México. Un análisis crítico de sus componentes

**Blanca Del Espino Hidalgo.** Las ciudades medias del centro de Andalucía. Aproximación a un fenómeno territorial y urbano

**Giselle González.** Federalización de la ciencia y la tecnología en Argentina. Una revisión de iniciativas de territorialización y planificación regional (1996-2007)

# **Análisis de los Determinantes del Turismo Interno en Uruguay**

## ***Analysis of the Determinants of Domestic Tourism in Uruguay***

**Juan Gabriel Brida**  
**María Noel González**  
**Bibiana Lanzilotta**  
**Universidad de la República-Uruguay**

Recibido, Diciembre de 2015; Versión final aceptada, Julio de 2016.

Palabras clave: Turismo interno, Modelo gravitatorio, Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson, Uruguay, Economía del turismo.

Keywords: Domestic tourism, Gravity model, Pseudo-Poisson Maximum Likelihood, Uruguay, Tourism economics.

Clasificación JEL: C21; R12

### RESUMEN

El presente trabajo analiza los determinantes de los flujos de turismo doméstico en Uruguay durante 2010-2012 en el contexto de los modelos gravitatorios. Los resultados muestran que los flujos turísticos dependen positivamente de la cantidad de población de cada departamento y negativa de la distancia que los separa. Los departamentos con mayores ingresos y la capital del país son los principales emisores de turistas. Se verifica también que los departamentos contiguos tienen mayores flujos turísticos entre sí. Asimismo, los departamentos con costas oceánicas o con alojamientos de buena calidad poseen una importante ventaja comparativa respecto a los restantes. Los resultados obtenidos muestran la racionalidad de que las estrategias de comunicación y promoción de productos y destinos turísticos, se orienten hacia Montevideo y los departamentos con mayores niveles de población e ingreso. Uno de los resultados no esperados del trabajo fue el impacto negativo en los flujos turísticos entrantes en los departamentos que poseen costas sobre el Río de la Plata.

### ABSTRACT

This paper analyses the determinants of flows of domestic tourism in Uruguay in the context of an extended gravity model during the period 2010-2012. This analysis is done at a disaggregated level, considering the bilateral flows between two regions (department) of the country, one as source of tourism and the other as the destination. Gravity models suggest that tourist flows depend positively on the size of each region (department in Uruguay) and negatively on the distance between them. The extended version includes explanatory variables to characterize the supply and demand for domestic tourism.

Three models are estimated, one for each year, which allows to compare and to estimate the robustness of the results. The methodology of estimating applied (following Santos, Silva and Teynero

(2006)) was Pseudo-Poisson Maximum Likelihood with cross-section data which has been proven, is one of the most appropriate for estimating gravity models. Domestic tourist flows are represented from the number of trips from one region (department) to another, for the 19 departments of the country within a calendar year.

Results obtained in this paper constitute a first contribution to the analysis of the determinants of domestic tourist movements, and provides potentially valuable information for decision-making of public and private sectors (planning strategies, policy, marketing, communication).

The study shows that tourist flows depend positively on the size of population of each department and negatively of the distance that separates them. This result is in line with the general gravity models and also with the results recently found in another countries (Gálvez, Muro and Such, 2014; Massida and Etzo, 2012; Marrocu and Pacci, 2013). The regions (departments) with higher income and the capital of the country (Montevideo) are the main sources of domestic tourists. The research also shows that the departments that share a border have greater tourist flows between each other. In addition, departments with ocean coasts or good quality accommodation have a significant comparative advantage over the others.

On the demand side, income earnings of people, as well as being determinant of the number of tourists that a department emits, has an elasticity greater than unity, showing that domestic gravity behaves as a luxury good. It is important to highlight the role that the capital as an issuer of tourists. Montevideo is the city where the main terminals of public transport are located and begins the national road network, allowing direct connection of the city with any department of the interior. The results suggest also that strategies of communication and promotion of tourism products and destinations, both public and private utilities, are oriented towards/from the capital (Montevideo) and the regions with higher levels of population and income. In this regard, it is important to think of better transport links between the different departmental capitals that, although have transport infrastructure (terminals and road network), in some cases, do not have direct mobility to all departments if no prior connection to Montevideo.

From the supply-side point of view, the Atlantic Ocean beaches are the main comparative advantage of the departments as a tourist destination. This is the reason that explains the fact that the departments of Maldonado and Rocha concentrate much of the tourism of sun and beach during the summer months. One of the unexpected results of this work was the negative impact on incoming tourism flows of the departments that have coasts on the Rio de la Plata. This result is closely related to the concentration of domestic tourism in the summer season where the preferences of tourists are sun and beach, and the quality of water and sand is better on the Atlantic coast.

Additionally, it was found that the existence of good quality accommodation (3-5 stars) causes a differential effect on the decision about which department tourists choose to vacation. Controlled by the other factors, the existence of differential lodging has a positive and differential effect on the inflow of tourists.

Finally, there is a negative effect on domestic tourism flows if departments share border with Argentina. In these regions, the border effect is clearly unfavourable. Therefore, in these cases should be maximized efforts to improve the competitiveness of services, from the quality of services provided and tourism products offered.

In more general terms, the results show the rationality of that communication strategies and promotion of tourism products and destinations, are geared towards Montevideo and the departments with major population and income per capita. It is also important to address these efforts to neighbours departments, as empirical evidence shows a positive relationship between tourist flows and the fact that departments share administrative boundaries.

In terms of the policy implications of these results, it would be interesting to think of departmental or regional agreements for the creation of a network of promotion, where the adjoining departments can benefit from the implementation of joint tourist promotion strategies.

Finally, thinking of an efficient marketing, this work provides relevant information on the system components of internal tourism in Uruguay: the peculiarities of the source market of tourists in

the country and also provides information on the competitive position of destinations. Taking into account these information would help to attract and retain domestic tourists.

Thinking in extensions of this work, a first one that emerges is the incorporation of the information for the years 2013 onwards (not available at the date of preparation of this paper). For example, extending the information a couple of years would enable applying other estimation techniques (pool cross section and panel data) that would enrich the analysis. In turn, it would make it possible to analyse the robustness of the results obtained by applying alternative estimation methods (Models Zero Inflated, etc.) and to explore a better way to capture the effect of the (not significant as these results) multilateral resistance.

Moreover, the desegregation of analysis between tourist flows corresponding to regular trips, no regular trips and excursions, could yield to relevant results for public policy. Regular trips have different characteristics than the other (more associated with vacation travel) and it is important to considering them separately.

Finally, another possible variant of this study is to consider a different regional disaggregation, for example using the regionalization criteria defined by the Ministry of Tourism and Sports, grouping them in six tourist areas (Montevideo, Southeast, Central, South west, Coast, North).

---

## 1. INTRODUCCIÓN

---

La actividad turística en Uruguay se caracteriza por tener un fuerte componente de turismo receptivo, muy vulnerable a las fluctuaciones económicas de la región y del mundo y con una pronunciada estacionalidad. En el año 2011, los ingresos de divisas por este concepto superaron los 2.200 millones de dólares, que equivalen a un 4,7% del PIB y arribaron más de 3 millones de personas, cifra que alcanza el nivel de población total del país. Esto significa que, medido en términos per cápita, Uruguay es el país que recibe más turismo en América del Sur.

El segmento de turismo doméstico es considerado un factor clave en la estrategia para mejorar la competitividad, la lucha contra la estacionalidad y suavizar las fluctuaciones derivadas de los ciclos del turismo extranjero. Téngase en cuenta que el turismo interno refuerza la autoestima de las comunidades locales, mejora infraestructuras y proporciona la posibilidad de alternar destinos de turismo tradicional con destinos situados en otras partes del país.

Este trabajo tiene como principal objetivo realizar una primera contribución al estudio de los determinantes de los flujos turísticos entre los diferentes departamentos de Uruguay y su intensidad, en el contexto del modelo gravitatorio ampliado. El modelo gravitatorio en su presentación general, plantea que los flujos turísticos dependerán positivamente del tamaño de cada región (departamento en Uruguay) y negativamente de la distancia que los separa. La versión ampliada incorpora variables explicativas para caracterizar la oferta y la demanda por turismo interno. Las fuerzas de emisión de turistas desde un determinado departamento hacia otro se tratarán de explicar a partir del nivel de población, los ingresos y los viajes hacia el exterior realizados por los individuos (como variable sustituta del turismo interno).

Por otro lado, la capacidad de los destinos de atraer turistas se medirán a partir de los productos turísticos que posee cada destino. Se destacan variables asociadas a la accesibilidad (kilómetros de calle), la seguridad (cantidad de procesamientos), la capacidad para recibir turistas (alojamientos, infraestructura, servicios) y la existencia de determinados atractivos turísticos (recursos naturales, culturales, sol y playa, etc.). Todos estos factores actúan simultáneamente e incluso es esperable que interactúen entre sí.

Los flujos de turistas internos se representan a partir de la cantidad de viajes realizados desde un determinado departamento hacia otro, para los 19 departamentos del país dentro de un año calendario. Se dispone de información para los años 2010 a 2012 y por esta razón, se estimarán tres modelos de corte transversal para cada año, lo cual permite comparar los resultados, así como contrastar la robustez de los mismos. Se utilizará el método de estimación de Máxima Verosimilitud de Poisson (PPML), el cual, se ha comprobado, es uno de los más apropiados para la estimación de los modelos gravitatorios (Santos, Silva y Teynero, 2006). Los resultados obtenidos proporcionan información relevante para que los actores públicos y privados puedan fortalecer las estrategias de planificación, diseño de políticas, marketing, comunicación y promoción de los diferentes productos y destinos turísticos.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se presentan las principales características del turismo interno de Uruguay. En la sección 3, se revisa la literatura acerca de los determinantes del turismo interno. La sección 4 expone el modelo gravitatorio y en la sección 5 se explicita la estrategia empírica y los datos a utilizar. En la sección 6 se presentan los resultados y por último, la sección séptima sintetiza las principales conclusiones obtenidas y discute las implicancias de política que de éstas se derivan.

---

## 2. EL TURISMO EN URUGUAY

---

Hasta lo que se conoce, existen muy pocas publicaciones académicas que analicen, específicamente, la demanda de turismo interno en Uruguay, estimen los flujos turísticos o midan el impacto económico de dicha actividad. Sin embargo, un importante número de trabajos de investigación se han abocado al análisis del turismo receptivo, principalmente en el turismo regional y esto se justifica porque representa más del 70% del total de los turistas que ingresan al país.

A nivel estatal, el Ministerio de Turismo y Deporte, en un esfuerzo por relevar información sobre el turismo doméstico, incorporó, desde agosto de 2007, en la Encuesta Continua de Hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadística, un módulo de turismo interno. En dicho módulo se releva, de forma trimestral, los

principales datos sobre viajes (cantidad, tipo, destino, motivo y gastos incurridos) que se clasifican en viaje regular, viaje no regular y excursiones.

Según la evidencia que se plasma en los Anuarios de Estadísticas de Turismo ([www.turismo.gub.uy](http://www.turismo.gub.uy)), el país ha presentado un fuerte incremento de viajes internos en los últimos años, alcanzando en 2012 un total de más de 9 millones de viajes, con un gasto aproximado de 827 millones de dólares, que equivale al 40% del gasto realizado en el mismo periodo por turismo receptivo. En términos del PIB, representó un 1,6%. En dos años, el incremento del gasto en turismo interno alcanzó el 108%. Del total de los turistas internos, en promedio, el 74% realizan viajes no regulares y excursiones y el 26% restante corresponden a viajeros regulares (por trabajo, salud, educación, etc.). Además, los “turistas no regulares” presentan un nivel de gasto mayor que los “turistas regulares” (Domínguez, 2016).

El primer trimestre es aquel en que se realizan mayor cantidad de viajes y los mismos están relacionados con las vacaciones de verano en donde la mayoría de los uruguayos se desplazan hacia los destinos de sol y playa. Igualmente, la cantidad de viajes de este trimestre representa solamente un 35% del total de los viajes realizados en 2012, lo que permite pensar en un turismo interno capaz de suavizar la importante estacionalidad existente en este tipo de actividad.

Dentro de los principales motivos de los viajes se destacan las vacaciones propiamente dichas, que representan un 58% del total de los viajes, seguido en importancia por las visitas a familiares o amigos, con un 33%. De mucha menor relevancia son los viajes de trabajo, negocios, competencias deportivas, estudio y otros, representando cada una de ellas menos del 2% del total de los viajes del año 2012.

Además, en el año 2012, los medios de transporte más utilizados por los turistas uruguayos son el auto propio (48%), seguido en importancia por el ómnibus (35%) y el auto de familiares o amigos (10%). El principal tipo de alojamiento es la vivienda de familiares o amigos (42%), seguido en importancia por los hoteles o similares (9%), las viviendas alquiladas, campings y viviendas propias.

Sobre la composición de los grupos de personas que hacen turismo, el 55% de los viajes son realizados por familias, seguido en importancia por las parejas (21%), personas solas (14%) y grupo de amigos (6%). Esta tendencia se mantiene para el resto de los años de los cuales se dispone información. Por último, los principales motivos de los viajes están asociados a vacaciones (58%) o visita de familiares o amigos (33%). A partir de los datos obtenidos de aplicar dicha encuesta, Domínguez (2016) elabora una matriz de Origen-Destino de flujos turísticos internos para los años 2010 a 2012 y un indicador de atracción turística entre los departamentos de Uruguay. Dicha matriz identifica los viajes con origen en un departamento y destino en otro a lo largo del año calendario. Entre los resultados obtenidos se destaca que los principales flujos turísticos se producen dentro de cada departamento y hacia los



un factor de influencia a la hora de decidir por realizar turismo. Por otro lado, no se encuentra evidencia de que existan características demográficas de los turistas que sean diferentes a las del promedio de la población del país.

---

### 3. ANTECEDENTES Y EVIDENCIA EMPÍRICA INTERNACIONAL

---

Los determinantes de los flujos turísticos han sido ampliamente investigados, particularmente a nivel internacional. En el caso de los flujos turísticos internos, el tipo de análisis realizado depende en gran medida de la disponibilidad de información del país y la literatura es de desarrollo reciente.

Existen diversos trabajos para el caso de España. Martínez García (2002) desarrolla una matriz de origen-destino de los viajes turísticos para España, así como diversos índices de concentración y un índice de atracción. El autor concluye que existe una elevada concentración territorial del mercado turístico, tanto en los orígenes como en los destinos, la cual es explicada por la población, el ingreso de cada región, los costos de transporte, el efecto de segundas residencias, y la elevada concentración en pocos destinos. Garín (2009) plantea un modelo de demanda turística para diferentes regiones españolas, considerando el total de noches de estadía (per cápita) durante el periodo 1999-2006 y utilizando modelos de panel estimados a partir del Método Generalizado de los Momentos (GMM). Los resultados obtenidos muestran que los flujos turísticos son muy sensibles a los ingresos y los precios en la región de origen y también a las decisiones turísticas pasadas. Asimismo, De la Mata y Llano (2010) estiman los flujos comerciales para un grupo de ramas de servicios turísticos (hotelería, restauración y agencias de viaje) para el caso de España en el año 2001 mediante ocho diferentes especificaciones del modelo gravitatorio. Para ello utilizan tres fuentes de datos diferentes, con el objetivo de identificar las variables que explican la intensidad dichos flujos y analizar la robustez de los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos muestran una relación positiva entre los flujos comerciales y las variables que miden la capacidad de absorción y emisión de turismo de cada región (VAB del sector turístico, ingresos y población) e inversa con la distancia que las separa. De las variables adicionales incorporadas, los servicios turísticos, la existencia de islas y las actividades de sol y playa son determinantes de los flujos comerciales, desde el punto de vista de la oferta turística. Madrid también posee un impacto positivo en la explicación de los flujos comerciales entre las regiones. En una segunda investigación, De la Mata y Llano (2010b) estiman los flujos comerciales intra e interregionales para el periodo 2000-2007 y buscan identificar los factores que explican la intensidad de dichos flujos, a partir de modelos gravitatorios con datos de panel. Los resultados son similares a los obtenidos anteriormente, donde los coeficientes son significativos y



con los signos esperados. En el trabajo más reciente para España, Guardia, Muro y Such (2014) aplican el modelo de gravitatorio con datos de panel para el periodo comprendido entre 2004-2008 y concluyen que los flujos turísticos son directamente dependientes del tamaño de las comunidades autónomas españolas, tanto en origen como en destino, e inversamente de la distancia que las separa. Además, concluyen que los shocks externos tienen efectos negativos sobre el turismo interno, aunque con un impacto muy pequeño. Por último, los autores determinan que el turismo doméstico se caracteriza por ser un bien de lujo en la medida que la elasticidad ingreso de la demanda toma valores mayores a uno.

Para el caso de Italia, Massidda y Etzo (2012) realizan un estudio de los determinantes de la demanda de turismo doméstico medida a través de los flujos bilaterales de personas entre las 22 regiones del país, para el periodo 2004-2007 utilizando estimadores basados en el Método Generalizado de los Momentos (GMM). Los resultados hallados reflejan que los turistas nacionales son particularmente sensibles a las diferencias de precios entre las regiones de origen y destino y el PBI per cápita de la región de origen, con una elasticidad mayor a uno por lo cual se puede considerar al turismo como un bien de lujo. La calidad ambiental, factores culturales de la región de destino y otros hábitos, también inciden en los resultados en forma significativa. Por otro lado, Marrocu y Paci (2013) utilizan un modelo de interacción espacial para investigar los determinantes de los flujos de turismo interno entre 107 provincias italianas. El modelo inicial corresponde a un modelo gravitatorio ampliado donde se intenta explicar los flujos turísticos a partir de la distancia, ingresos, densidad de población y otras variables que representan los atractivos turísticos de los destinos (atracciones culturales, naturales, playas, recreaciones, etc.). Como principal resultado se destaca que, efectivamente, existe dependencia espacial entre las provincias limítrofes, tanto en origen como en los destinos. Respecto a los determinantes analizados se concluye que el turismo es considerado un bien de lujo, con una elasticidad mayor a uno y, además, existe evidencia de que los flujos turísticos se ven incrementados por la existencia de playas de calidad, parques, museos y restaurants, mientras que se ve desalentado por la densidad de población de la región de destino.

Para el caso de Brasil, Andrade (2004) estudia los movimientos de turistas entre los 30 mayores destinos turísticos del país, a partir de un modelo gravitatorio con datos *cross-section*. Hace depender al flujo de turistas de determinadas variables explicativas: distancia ponderada de los centros emisores, ingreso medio per cápita de los centros emisores y número de atractivos. Esta investigación concluye que todas las variables planteadas tienen poder explicativo en el modelo con los signos esperados. Se observa una relación positiva de la demanda turística con el producto turístico y con el ingreso y una relación inversa con la distancia. Posteriormente, Haddad (2013) analiza la contribución del turismo interno a la disminución de la desigualdad interregional en Brasil, a partir de matrices input-output creadas desde

la encuesta nacional sobre turismo interno del país. Los resultados muestran que los efectos redistributivos en el ingreso son significativos, por lo que concluye que el turismo doméstico puede ser considerado como un canal para la eficiente distribución de los recursos y la disminución de la desigualdad entre regiones brasileras.

En cuanto a estudios de los flujos turísticos internacionales que utilizan modelos gravitatorios Culiuc (2014), muestra que estos tienen una mejor performance para analizar los flujos bilaterales de turismo que los flujos de bienes. Tanto los estudios internacionales como aquellos orientados al turismo interno, concluyen que el tamaño de cada región y la distancia entre ellas afectan directamente la magnitud de los flujos turísticos. Estas conclusiones van más allá del método de estimación elegido por los investigadores. La medida de la dimensión de las regiones varían según la disponibilidad de datos entre los indicadores de el PIB, PIB per cápita y población. En todos los casos analizados los resultados obtenidos son positivos y significativos, aunque varían en magnitud, dependiendo del periodo y el país o región analizados. Al utilizar los ingresos, gran número de autores concluyen que el turismo es un bien de lujo, aunque en algunos casos esto no puede afirmarse (véase Khadaroo y Seetanah (2008) y Culiuc (2014)).

Respecto a la variable distancia como medida de fricción bilateral entre los flujos turísticos, en todos los casos se obtienen también los resultados esperados, si bien la magnitud también difiere según el caso. Además, otras variables que representan las fricciones bilaterales son incorporadas, especialmente para el caso del turismo internacional, como el lenguaje, acuerdos internacionales, precios relativos, entre otros (véase Culiuc (2014)). En el Cuadro 2 se presentan los principales resultados de la literatura acerca del modelado de flujos turísticos domésticos. En algunos casos los trabajos comparan varios métodos de estimación pero se presentan aquí los de mayor  $R^2$  ajustado.

En los estudios internacionales recabados se destaca que las regiones con playas de calidad e islas son más atractivas para los turistas domésticos. Además, según el país y el periodo analizado, la infraestructura del transporte, seguridad pública, factores culturales y algunos servicios, como restaurantes, museos y parques, inciden positivamente en la elección de los turistas por los destinos, mientras que las ciudades superpobladas pueden incidir negativamente. Se verifica también, en la mayoría de los casos, que las regiones que comparten límites administrativos tienen mayores flujos turísticos entre sí y, específicamente en el caso italiano, que las decisiones turísticas pasadas influyen en la elección de los destinos turísticos.

En el Cuadro 3 se presentan las principales conclusiones obtenidas en los trabajos internacionales, los cuales serán tomados en cuenta para esta investigación.

CUADRO 2  
EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE DETERMINANTES DE FLUJOS TURÍSTICOS

<i>Turismo doméstico</i>												
Artículo	Período	País	Territorio	Datos	Método	V. depend	Distanda	PBI		Población		
								Orig.	Dest.	Orig.	Dest.	
Garín (2009)	1999-2006	España	Galicia	panel	GMM	Estadía	-0,98	1,29	0,81	no	0,62	
De la Mata y Llano (2010)	2001	España	18 regiones	cross section	MCO	Gasto	-0,62	no	0,99	no	no	
De la Mata y Llano (2010b)	2000-2007	España	18 regiones	pool cross section	MCO	Gasto	-0,55	0,95	0,92	no	no	
Guardia, Muro y Such (2014)	2004-2008	España	17 regiones	panel	EA, H-T y A-M	Personas	-2,3	1,89	0,25	0,85	0,79	
Massidda y Etzo (2012)	2004-2007	Italia	20 regiones	panel	GMM	Personas	-0,07	1,42	no	0,43 <sup>(d)</sup>	0,71 <sup>(d)</sup>	
Marrouc y Paci (2013)	2009	Italia	107 provincias	cross section	MCO	Personas	-0,785	0,92	1,05	0,06 <sup>(e)</sup>	-0,39 <sup>(e)</sup>	
Andrade (2004)	1998	Brasil	30 destinos	cross section		Personas	-0,008		-0,005			
<i>Turismo internacional</i>												
Artículo	Período	País	Territorio	Datos	Método	V. depend	Distanda	PBI		Población		
								Orig.	Dest.	Orig.	Dest.	
Ella y Einav (2004)	1985-1998	Mundo	Países	panel	Logit mult.	Personas	-0,98	1,29	0,81	no	0,62	
Khadaroo y Seetanah (2008)	1990-2000	Mundo	28 países	panel	GMM	Personas	-0,22	0,81	no	no	0,3	
Culiuc (2014)	1999-2009	Mundo	171 países	panel	EA, EF, H-T	Personas	-0,9	0,52	0,98		-0,4	
Porto et al (2014)	1990-2008	MERCOSUR	4 países	panel	MCO	Personas	-0,74	-0,37	0,98 <sup>(e)</sup>	0,32	0,99	
Lorenzini (2014)	2012	Mundo	20 países y 107 provincias	cross section	Maxima verosimilitud	Personas	-0,85	0,6	1,07	no	0,51	

(d) densidad de población; (pc) PBI per cápita Métodos de estimación: (MCO) Mínimos Cuadrados Ordinarios; (GMM) Método Generalizado de los Momentos; (EA) Efectos aleatorios; (EF) Efectos fijos; (H-T) Hausman-Taylor; (A-M) Amemiya-MaCurdy.

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 3**  
**DETERMINANTES DE LOS FLUJOS TURÍSTICOS MEDIDOS EN ORIGEN Y DESTINO**

Artículo	País	Determinantes de los flujos turísticos		
		Variable	Impacto	
			Origen	Destino
<b>Turismo doméstico</b>				
De la Mata y Llano (2010)	España	Islas	-	+
		Capital		+
		Sol y playa		+
		Servicios turísticos		+
De la Mata y Llano (2010b)	España	Islas	-	+
		Capital	+	
Gálvez, Muro y Such (2014)	España	Segunda residencia	+	+
		Shocks externos	-	-
Massida y Etzo (2012)	Italia	Turismo previo		+
		Actividades culturales		+
		Calles		+
		Seguridad		-
		Polución		-
		Viajes al exterior	-	
Marrocu y Paci (2013)	Italia	Accesibilidad		+
		Parques		+
		Museos		+
		Restaurants		+
		Costas		+
		Calidad de playas		+
Andrade (2004)	Brasil	Producto turístico		+
<b>Turismo internacional</b>				
Eilat y Einav (2004)	Mundo	Idioma común	+	+
		Índice de riesgo		+
Khadaroo y Seetanah (2008)	Mundo	Transporte	+	+
		Hoteles (plazas)		+
		Idioma común	+	+
Culiuc (2014)	Mundo	Vuelos directos		+
		Hoteles (plazas)		+
		Conflictos		-
Porto et al (2014)	MERCOSUR	Idioma común	+	+
		Crisis	-	+
		Tipo de cambio real	-	-
		Precio relativo	-	
Lorenzini (2014)	Mundo	Museos		+
		Actividades culturales		+
		Plazas (alojamiento)		+
		Plazas 3 a 5 estrellas		+
		Calidad de playas		+

Fuente: Elaboración propia.

Cabe señalar que los resultados, probablemente respondan a las particularidades de las regiones y de las motivaciones que originan el viaje. Por este motivo, los modelos aplicados por los distintos autores para detectar los determinantes del turismo intentan recoger la más amplia cantidad de factores y controlando con diversas estrategias metodológicas la heterogeneidad existente entre zonas, períodos del año, etc. El procedimiento empleado en este trabajo se explica en las siguientes secciones.

---

#### 4. MODELO PARA LOS FLUJOS TURÍSTICOS DOMÉSTICOS

---

Con el fin de analizar los determinantes de los flujos de turismo interno en Uruguay, esta investigación utiliza un modelo gravitatorio ampliado, que ha sido muy popular por su capacidad para representar adecuadamente el comportamiento observado en los flujos comerciales y migratorios. En términos generales este modelo afirma que los flujos turísticos entre dos regiones dependerán positivamente del tamaño de cada una de ellas y negativamente de la distancia que las separa.

La consideración de modelos gravitacionales en turismo encuentra sus inicios en Crampon (1966). El autor propone un modelo donde el flujo de visitantes entre dos regiones depende positivamente de la población de origen, el total de visitantes que recibe el destino (como medida de atractivo turístico) y la propensión del individuo a viajar y negativamente de la distancia que separa las regiones. A pesar de que la vasta evidencia empírica justifica el uso de los modelos gravitatorios para analizar los flujos de turismo, su utilización mermó en la década de los ochentas y noventas, principalmente sobre la base de que no existía una fundamentación teórica para los mismos. Morley et al (2014) realiza una primera aproximación para el desarrollo de un marco teórico el cual se deriva de la teoría de la función de utilidad.

Santos (2004), en su tesis doctoral, desarrolla un Modelo de Gravitación Turístico (MGT) que permite resumir la dinámica de los flujos turísticos a partir de la capacidad de las regiones para emitir y/o atraer turismo. En dicho modelo se define al “flujo turístico” como la corriente de personas desde una localidad hacia otra. Para que exista un flujo turístico deberá existir, por un lado, una localidad de origen de turistas. Esta, genera una *fuerza de emisión* (también llamada fuerza de repulsión) en la medida en que empuja a los turistas desde la región de origen hacia el destino turístico. Esta fuerza puede ser dimensionada como el potencial de emisión de turistas de la localidad. Existen un sin número de determinantes de la capacidad de emisión de turismo de una región. La evidencia empírica ha demostrado que algunos de ellos son: ingreso, población, precios, restricciones legales, características de la población (edad, educación, estructuras familiares, etc.). Por otro lado, deberá existir una localidad que tenga suficientes atractivos turísticos como para lograr tener una

conurrencia de personas desde otras localidades. Estos atractivos permiten generar una *fuerza de atracción* que moverá a las personas desde la región de origen a la de destino. Cuanto mayor sean los atractivos de la región, mayor será dicha fuerza. Al incorporar variables representativas de los atractivos (naturales, servicios, infraestructura, seguridad, etc.) se permite identificar las características específicas de la oferta turística regional y, de esta manera, analizar las ventajas comparativas entre las regiones exportadoras de turismo. Por último, existe una tercera fuerza que juega un papel fundamental en este modelo y en sentido contrario, llamada *fuerza de resistencia (o fricción)*. Tal y como lo plantea la lógica del modelo gravitatorio, existe una fricción entre las zonas de origen y destino que limita los flujos turísticos y la misma se representa a partir de los costos de transporte o la distancia geográfica entre las dos regiones, pero también pueden ser otras variables, como ser, diferencias socio-culturales, diferencias idiomáticas, entre otras.

Un factor de importancia al considerar al tratar la temática de los flujos bilaterales de turismo es que, siempre que un turista toma una decisión sobre un destino para vacacionar, realizará un análisis comparativo entre la localidad efectivamente elegida y las múltiples opciones disponibles. Por este motivo, parece ilógico pensar en que la fricción bilateral entre origen y destino (los costos de transporte o distancia) pueda llegar a explicar la totalidad de la resistencia entre los flujos turísticos. Es claro entonces que los flujos bilaterales de turismo dependen de parámetros multilaterales y son sensibles a cualquier variación de éstos. La falta de consideración de este hecho implicará la estimación de un modelo gravitatorio sesgado, como consecuencia de la omisión de variables relevantes. Anderson (1979) es quien originalmente plantea esta temática para los flujos comerciales, considerando la necesidad de analizar las fuerzas de resistencia (costos comerciales) en términos relativos y no absolutos. Un método utilizado frecuentemente, como aproximación parcial al problema, es un "índice de *remotividad*" que se ha incorporado en muchos trabajos empíricos. El mismo busca representar de forma numérica el promedio ponderado de la distancia entre una región y el resto de las regiones analizadas. De esta manera se incorpora al modelo un indicador de la distancia relativa, que muestra la ubicación de cada departamento respecto a los demás departamentos del país. Anderson-Van Wincoop (2003) en su modelo teórico, lograron descomponer la fuerza de resistencia en tres componentes: la resistencia bilateral entre las regiones analizadas y las resistencias entre cada una de ellas con el resto de las regiones incluidas en el estudio, llamadas "*resistencias multilaterales*". Una metodología ampliamente utilizada para reflejar esta resistencia multilateral, es la planteada por Feenstra (2004) que consiste en incluir efectos fijos del país de origen y del país de destino para controlar la resistencia multilateral. Para ello se pueden utilizar variables binarias en el origen y en el destino.

El *efecto frontera* (Gil-Pareja et al (2005); Requena y Llano (2010)) hace referencia a las limitantes comerciales o de migración existentes entre dos fronteras. En este caso,

se analizan regiones entre un mismo país, por lo cual, si bien se trata conceptualmente de conceptos diferentes, se utilizará la misma lógica en su análisis. Se incluirá, por tanto, una variable binaria, que toma valor uno cuando origen y destino tienen límites administrativos en común y cero en otro caso. Esta variable puede medir el efecto en los flujos turísticos del hecho que las regiones sean limítrofes. En primera instancia, se podría inferir que en el turismo doméstico debería existir un efecto no significativo, dado que no hay limitantes a los flujos de personas dentro de un mismo país.

Muchos de los trabajos empíricos realizados en el pasado han realizado la estimación de la ecuación gravitatoria a partir de la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (aplicando logaritmos). Santos Silva y Tenreyro (2006) encuentran evidencia suficiente que les permite afirmar que no es correcto el uso de esta estrategia de estimación dada la existencia de dos tipos diferentes de problemática: a) la existencia de datos con valor cero en la variable dependiente y b) heterocedasticidad por inobservables.

Recalde, Florensa e Iturralde (2007) presentan un compilado de las principales soluciones a la existencia de datos con valor cero en la variable dependiente utilizadas por algunos autores y realizan un análisis comparativo, de manera de poder concluir cuál de ellas se adapta mejor. Entre las diferentes opciones se destacan la exclusión de los datos cero de la base de datos disponible, utilizar valores no nulos muy cercanos a cero, utilizar un estimador Tobit y, por último, utilizar el estimador Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson (PPML), opción elegida por los autores.

Asimismo, las particularidades de los datos turísticos hacen que exista una probabilidad positiva de que otros factores no observados alteren la decisión de los turistas sobre los destinos a elegir generando por tanto heterocedasticidad (variabilidad) por inobservables. Estos factores generan una estimación sesgada por omisión de variables relevantes y la presencia de heterocedasticidad requiere de la adopción de una metodología de estimación completamente diferente. Santos, Silva y Teynero (2006) plantean que los problemas de heterocedasticidad pueden solucionarse mediante la aplicación del Método de Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson (PPML), sobre el modelo de gravedad original (no lineal) como substitutos a los clásicos MCO. Este estimador tiene una serie de propiedades deseables. En primer lugar, es consistente con la presencia de efectos fijos, los cuales pueden incorporarse con simples variables *dummy*. Segundo, permite resolver el problema de valores cero, dado que son incluidos naturalmente. Por último, la interpretación de los coeficientes es directa, al igual que con la estimación de MCO. Si bien la variable dependiente es ingresada en niveles y no en logaritmos, los coeficientes de cualquier variable independiente ingresada de forma logarítmica, pueden interpretarse como una simple elasticidad. Una ventaja de este estimador es que resulta ser consistente, aún en caso de que la varianza condicional este mal especificada. El único requisito de consistencia radica en la correcta especificación de la esperanza condicional.

---

## 5. METODOLOGÍA Y DATOS

---

En base a la información presentada y a los datos disponibles, se estima un modelo gravitatorio ampliado, similar al planteado en De La Mata y Llano (2010) para su estudio de los flujos comerciales de un grupo de ramas de servicios turísticos en España. La principal diferencia radica en que en este trabajo se decide aplicar el método de estimación de Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson (PPML) sobre el modelo gravitacional original, en concordancia con Santos Silva y Teynero (2006)<sup>1</sup>.

La variable dependiente corresponde al flujo de viajes entre los diferentes departamentos del país y la misma se hará depender del tamaño de cada departamento representado, a partir de la población y de la distancia entre ellos. Adicionalmente, se incorpora otro conjunto de variables que se estima contribuye a explicar la intensidad de los flujos y a comprender qué factores determinan la elección de los turistas por un destino específico.

El modelo seleccionado se define a partir de la siguiente ecuación:

$$F_{od} = \beta_0 + \beta_1 * \ln X_o + \beta_2 * \ln X_d + \beta_3 * \ln dist_{od} + \beta_4 * Contig_{od} + \beta_5 * limitbra + \beta_6 * limitarg + \beta_7 * \ln Rem_o + \beta_8 * \ln Rem_d + \epsilon_{od}$$

dónde es el flujo de viajes entre los departamentos del país en el año analizado siendo "o" el departamento de origen y "d" el de destino, y son un conjunto de variables medidas en origen y destino, que captan la capacidad de emisión y de absorción turística de cada región y serán detalladas en un apartado posterior y es la distancia entre los departamentos. Se incorporan variables binarias como para analizar posible el efecto de que dos regiones sean contiguas, así como los índices de remotividad para origen y destino ( $Rem_o$  y  $Rem_d$ ). Se incluyen también variables que tratan de medir el impacto en el turismo interno de la existencia de límites geográficos con Argentina y con Brasil.

Se estimará un modelo con datos de corte transversal (*cross-section*) para los años 2010, 2011 y 2012 utilizando el método de estimación de Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson (PPML) sobre el modelo de gravedad no lineal, tal como se recomienda en Santos Silva y Teynero (2006), por su capacidad de resolver efectivamente la problemática de los ceros y la heterocedasticidad existente en este tipo de datos. Si bien la variable independiente es ingresada en niveles y no en logaritmos, la metodología es consistente con la utilización de variables *dummy*, y además, los coeficientes de las variables independientes incorporadas en logaritmos se pueden interpretar como simples elasticidades.

1 De la Mata y Llano (2010) realiza la transformación logarítmica a la ecuación del modelo gravitacional y luego aplica la metodología de estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios.



Se opta por la utilización de la estructura de datos de corte transversal y no de la combinación de ellos (*pool/cross-section*) pues de esta manera es posible realizar un análisis de la robustez de los resultados obtenidos mediante la comparación de los tres años disponibles.

El índice de remotividad incorporado se construye en base a Head (2003) sustituyendo la variable PIB por población, dado que es la variable que mide el tamaño de cada departamento en este trabajo. No se utilizarán efectos fijos porque este estudio se centra en el análisis de los factores determinantes de la oferta y la demanda del turismo interno en Uruguay y estas variables no se podrían estimar si se controla por estos parámetros. Si bien se elaboran dos índices, uno para origen y otro para destino, los valores son los mismos, porque existe un único valor de remotividad para cada departamento.

En esta investigación se elabora una amplia base de datos con indicadores que miden factores que a priori pueden influir en la determinación de la oferta y la demanda turística. La variable dependiente del modelo, los flujos turísticos departamentales de Uruguay se obtiene a partir de la matriz origen destino de los flujos turísticos internos de Uruguay elaborada por Domínguez (2016) para los años 2010 a 2012 sobre la base de datos primarios solicitados al Ministerio de Turismo (MINTUR) y recabados a través de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) por parte del Instituto Nacional de Estadística (INE). Dicha matriz presenta, para cada año calendario, la cantidad de viajes realizados desde el departamento “o” hacia el departamento “d” para los 19 departamentos de nuestro país. Se incluyen en la matriz las opciones por turismo dentro del propio departamento de origen. El número de observaciones será por tanto  $19 \times 19 = 361$  por cada año analizado. Dentro de los “viajes” computados se incluyen los viajes esporádicos con pernocte (viajes no regulares), los viajes esporádicos sin pernocte (excursiones) y aquellos viajes que son sistemáticos y habituales y que se repiten con regularidad (viajes regulares) tal y como fueron definidos en el módulo de turismo interno de la ECH. Los dos primeros tipos de viaje hacen referencia a los viajes por vacaciones mientras que los últimos hacen referencia a los viajes por estudio, trabajo, salud, entre otros.

Para la selección de las variables explicativas se consideran las características geográficas, sociales y culturales del país y también las particularidades observadas del análisis descriptivo del turismo doméstico nacional. Se toman en cuenta también las variables incorporadas por los trabajos empíricos internacionales para analizar su relevancia en Uruguay. En lo que sigue se describen las variables, categorizadas en variables de origen, de destino, de repulsión y otras.

**1) Variables de origen o fuerza de emisión (Xo).** Estas variables incluyen la población de origen, los ingresos, el número de viajes al exterior y la importancia de su capital Montevideo.

**Población:** La población de cada departamento se considera como medida de tamaño del mercado turístico (masa) y se espera verificar que, cuanto más población posee el departamento, mayor será el potencial de emisión de turismo interno.

**Ingresos:** Los ingresos medios mensuales per cápita constituyen un factor relevante por el lado de la demanda. Un mayor nivel de ingresos permitirá a los individuos realizar mayor cantidad de turismo.

**Viajes al exterior:** La incorporación de esta variable busca establecer si existe un patrón de sustitución entre turismo interno y turismo emisivo y, de esta manera, determinar si estamos frente a servicios sustitutos o no.

**Capital del país:** La importancia de la capital uruguaya en términos de población, servicios y conectividad hace que sea necesario incorporarla separadamente, para analizar la influencia de la misma como factor determinante de los flujos turísticos.

**2) Variables de destino o fuerza de atracción (Xd).** Estas variables incluyen la población de destino, la accesibilidad, la cantidad de kilómetros de calle en cada departamento, los atractivos turísticos de Uruguay, la infraestructura del destino y la importancia de Montevideo. Pasamos a describirlas.

**Población:** Siguiendo la literatura de los modelos gravitatorios, se incorpora el tamaño de la población de los departamentos de destino, como medida del tamaño del mercado exportador de turismo y se espera verificar su influencia positiva sobre los flujos turísticos. Como variable adicional se considera la inclusión de la variable **densidad de población** para medir la calidad ambiental y o cantidad de atractivos, en concordancia con los diferentes trabajos empíricos analizados. Por un lado se podría inferir que un menor nivel aglomeración representa una región de mejor calidad medioambiental (Massidda y Etzo (2012)). En este sentido, los resultados esperados serían de un impacto negativo de esta variable sobre el flujo turístico. Con otra interpretación, mayores niveles de densidad de población en el destino pueden suponer que dicha región posee mayor cantidad de atractivos. Santana-Jiménez y Hernández (2011) concluyen que los efectos de la densidad de población de destino pueden tener diferentes resultados dependiendo del origen del turista y el tipo de demanda turística.

**Capital del país:** Al analizar el turismo interno del Uruguay se destaca la importancia de Montevideo como uno de los principales destinos, por lo que se considera relevante incorporarla, para analizar la influencia de la misma como factor determinante de la oferta turística del país.

**Accesibilidad.** La infraestructura del transporte juega un rol importante para explicar los flujos turísticos desde el punto de vista de los destinos, porque determina la capacidad de movilidad interna dentro de cada departamento. Esto puede ser crucial para los turistas que pretenden visitar diferentes localidades. Dadas las

características geográficas y de infraestructura de Uruguay, la disponibilidad de medios de transporte es bastante limitada al uso de carreteras, mediante automóvil u ómnibus. No parece relevante en este caso pensar en el uso frecuente de aviones, barcos ni trenes.

**Calles:** La variable **calles** se supone representa eficazmente dicha accesibilidad y se calcula como la cantidad de kilómetros (km) de calle en cada departamento por km<sup>2</sup> de superficie. La información utilizada incluye todos los tipos de carretera que se diferencian por tipo pavimento y material, entre hormigón, concreto asfáltico, tratamiento bituminoso, imprimación reforzada y tosca. Si bien no se dispone de datos más recientes, la información histórica muestra que dicha variable no ha tenido incrementos significativos por lo cual la correspondiente al año 2010 será utilizada como invariante en el tiempo.

**Atracciones turísticas.** A continuación se presentarán una serie de variables que tratarán de aproximarse a los atractivos turísticos de Uruguay y, a partir de las mismas, se buscará explicar cuáles determinan la intensidad de los flujos turísticos internos.

**Costa oceánica y Costa del Río de la Plata:** Variables binarias que valen 1 cuando el departamento tiene costas en el océano Atlántico o en el Río de la Plata y cero en el caso contrario. Es un intento por medir la importancia de las atracciones turísticas de playa y sol. Se utiliza también como variable alternativa la cantidad de kilómetros de costa de cada uno de estos departamentos o la cantidad de playas habilitadas para baños. **Centros termales:** Variable binaria que toma valor 1 cuando en el departamento existen centros termales y 0 en el caso contrario. Se utiliza también como variable alternativa la cantidad de centros termales en cada departamento, incluyendo los parques acuáticos. **Sitios históricos:** *Dummy* que toma valor 1 cuando el departamento tiene algún sitio histórico. Adicionalmente, se considera también la variable alternativa de la cantidad de sitios históricos registrados en el Ministerio de Turismo y Deporte. **Áreas protegidas:** Variable binaria que toma valor 1 cuando existe en el departamento algún área protegida registrada en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Como variable alternativa se elabora un registro de la cantidad de áreas protegidas por departamento, dado que existen casos particulares donde esta variable tiene mucho peso como es el caso del departamento de Rocha. A partir de su incorporación al modelo se busca analizar las elecciones de los turistas por los atractivos naturales. **Fiestas tradicionales:** Se incorpora una variable que registra la totalidad de días de festividades nacionales tradicionales en cada departamento del país en el año. Como variable alternativa se considera también el registro de la asistencia estimada total a dichas festividades (presentado en la Guía de Fiestas Nacionales del Ministerio de Turismo y Deporte). **Shoppings:** Cantidad de shoppings en cada departamento como medida de servicios turísticos. **Casinos:** Registro

de la cantidad de Casinos por departamento. **Museos:** Se registra la cantidad de museos por departamento como manera de analizar la preferencia por actividades culturales. Dado que el registro oficial de museos se inicia en enero de 2013 no se dispone de información histórica por lo que se replica la misma información para los tres años analizados. **Cines y teatros:** Cantidad de cines y teatros registrados en el Mapa Cultural de Uruguay del Ministerio de Educación y Cultura a enero de 2015. No se dispone de datos históricos por lo cual se replica la misma información para los tres años analizados.

### **Capacidad de la actividad turística en destino e infraestructura**

**Proyectos COMAP:** Corresponde al registro de los proyectos turísticos aprobados por la COMAP (Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones) para cada año analizado. Se elaboran dos variables. La primera corresponde a la cantidad total de proyectos aprobados para el turismo y la segunda corresponde a la totalidad del gasto invertido en los mismos.

**Alojamiento:** Para medir el alojamiento disponible en un departamento, se elaboraron un grupo de variables alternativas para analizar su inclusión o no en el modelo. Entre ellas se destacan: registro del total de inmobiliarias, registro de establecimientos rurales, cantidad total de alojamientos de 1 a 5 estrellas y camas disponibles y cantidad total de alojamientos de 3 a 5 estrellas y sus camas disponibles. Las últimas cuatro variables incluyen cualquier tipo de alojamiento a saber: hotel, apart-hotel, bungalows, cabañas, hostales, hosterías y posadas<sup>2</sup>. Entre estos tipos de alojamiento hay gran heterogeneidad y se ganaría en precisión si éstos se desagregaran o segmentaran en alojamientos de menor y mayor calidad. No obstante, en alguna regiones el número agregado de alojamientos de cualquier tipo es ya bastante reducido, por lo que la desagregación no fue factible.

**Restaurantes:** Corresponde a la cantidad de restaurantes registrados en cada departamento en [www.tripadvisor.com](http://www.tripadvisor.com) a febrero de 2015. Dado que no se dispone de información histórica se considerará la misma variable para los tres años analizados.

**Centros de informe:** La cantidad de centros de informe en un departamento puede ser representativa de las inversiones realizadas por el Ministerio de Turismo y Deporte o las respectivas Intendencias Departamentales en fomentar el desarrollo turístico de la región. Se supone en este caso que la información es invariante en los años analizados.

**Seguridad.** Para medir los niveles de inseguridad departamentales, se crea una variable (*procesamientos*) que calcula el porcentaje de procesados de cada

2 Los registros de inmobiliarias y establecimientos rurales son datos replicados de un mismo año mientras que de los hoteles se obtuvieron registros anuales.

## CUADRO 4 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES ANALIZADAS

Variable	Descripción	Periodo	Fuente	Observaciones
<i>flujo<sub>od</sub></i>	Número de viajes realizados anualmente entre el departamento "o" y el departamento "d"	2010 a 2012	Dominguez (2014)	Matriz origen destino elaborada a partir ECH-INE
<b>Variables de Emisión (X<sub>o</sub>)</b>				
<i>Pob</i>	Población total	2010 a 2012	INE	2010 y 2011 son estimaciones intercensales y 2012 proyecciones
<i>Desemp</i>	Tasa de desempleo	2010 a 2012	INE	Revisión setiembre 2013
<i>Emi</i>	Cantidad de residentes que viajan al exterior por cualquier motivo excepto migración o trabajo remunerado en destino	2010 a 2012	MINTUR	VA: Viajes al exterior/población VA:%viajes al exterior/total viajes
<i>Ing</i>	Monto de ingreso medio mensual per cápita	2010 a 2012	INE	Urbanos, en pesos corrientes
<b>Variables de Atracción (X<sub>d</sub>)</b>				
<i>Pob</i>	Población total	2010 a 2012	INE	2010 y 2011 son estimaciones intercensales y 2012 proyecciones
<i>Desemp</i>	Tasa de desempleo	2010 a 2012	INE	Revisión setiembre 2013
<i>Dcosta</i>	Departamentos costeros (Variable binaria)		MVOTMA	Rio de la Plata y Océano Atlántico.
<i>Dtermas</i>	Existencia de centros termales		MINTUR	Variable binaria
<i>Inf</i>	Cantidad de centros de informes nacionales y departamentales	2014	MINTUR	Recopilados del mapa interactivo
<i>Comap</i>	Monto de inversiones en dólares americanos asociada a proyectos turísticos aprobados por la COMAP	2010 a 2012	MEF	Unidad de apoyo al sector privado
<i>Km superficie</i>	Kilómetros de calle por kilómetro cuadrado de superficie		MTOP	Red Vial Nacional
<i>Proc</i>	% de procesados respecto al total de procesados del país	2010 a 2012	INE	Uruguay en Cifras
<i>Hotel</i>	Cantidad de alojamientos turísticos de 3 a 5 estrellas	2010 a 2012	MINTUR	Hoteles, apart-hotel, cabañas, bungalows, hostales y hosterías.
<i>Inmob</i>	Cantidad de inmobiliarias	2012	MINTUR	Registro de Operadores Turísticos a agosto de 2012
<i>Estab</i>	Cantidad de establecimientos rurales	2012	MINTUR	Guía de establecimientos rurales
<i>Restau</i>	Cantidad de restaurants	2015	Tripadvisor	Registro de restaurants a feb/2015
<i>Fiestas</i>	Total de días de fiestas populares	2010 a 2012	MINTUR	Guía de fiestas uruguayas
<i>Shop</i>	Cantidad de shopping	2014	MINTUR	Recopilados del mapa interactivo
<i>Casinos</i>	Cantidad de casinos	2014	MINTUR	Recopilados del mapa interactivo
<i>Museos</i>	Cantidad de museos	2014	Registro Nacional de Museos	Datos de octubre 2014 (no hay información histórica porque el registro comienza en 2013)
<i>Cyt</i>	Cantidad de cines y teatros	2015	MEC	Mapa cultural del Uruguay
<i>Dhist</i>	Sitios históricos		MINTUR	Según proyecto BID
<b>Variables de Fricción y otras</b>				
<i>Dist<sub>od</sub></i>	Distancia entre las capitales departamentales en km por carretera		MINTUR	En Maldonado se considera Punta del Este como referencia.
<i>contig</i>	Departamentos que comparten límites administrativos			Variable binaria
<i>Intra</i>	Origen = Destino			Variable binaria
<i>Limitarg</i>	Límite carretero con Argentina			Variable binaria
<i>Limitbra</i>	Límite carretero con Brasil			Variable binaria

\*\*\* Los datos obtenidos del MINTUR corresponde solamente a las empresas registradas en el Registro de Operadores Turísticos.

Fuente: Elaboración propia.

departamento, respecto al total de procesados del país. El Instituto Nacional de Estadística tiene a disposición información sobre cantidad de procesamientos realizados por año, por departamento.

**3) Variables de repulsión.** Se utilizará la variable *distancia* () definida como la distancia en kilómetros (por carretera) entre las ciudades capitales departamentales. Se exceptúa el caso de Maldonado en donde se considera Punta del Este, dado que la fuente de datos (MINTUR) así dispone de la información.

**4) Otras variables:** A) Variable binaria (*Contig*) que toma valor 1 en caso de que los departamentos sean contiguos y 0 en caso contrario. B) Variables (*Limitbra* y *Limitarg*) que buscan representar el peso del turismo de frontera con Argentina y Brasil. Se elaboran a partir de variables binarias que toman valor 1 si efectivamente el departamento tiene frontera terrestre con Argentina o Brasil y 0 en caso contrario.

Para finalizar, se presenta un cuadro resumen de las variables utilizadas, una breve descripción de las mismas y la disponibilidad de información para el período analizado.

Las variables no categóricas se tomaron en logaritmos (con el objetivo de homogeneizar las magnitudes de las variables que por su naturaleza son disímiles) así como para facilitar su interpretación. De esta forma, los coeficientes de dichas variables pueden ser leídos como elasticidades.

---

## 6. RESULTADOS

---

Los resultados obtenidos revelan, en términos generales, una buena performance del modelo econométrico para los tres años analizados.

En primera instancia, es importante destacar que se cumplen las premisas fundamentales del modelo gravitatorio. Las poblaciones de origen y de destino, como medida del tamaño entre los departamentos, son significativas con coeficientes positivos y la distancia entre cada par de departamentos tiene un impacto negativo en el flujo de turistas internos. Esto sucede para los tres años analizados, lo que verifica la robustez de los resultados obtenidos.

Respecto a la *población de origen*, el modelo estima una elasticidad de 0,43 en el año 2012 mientras que dicho valor es superior en 2011 y 2010, alcanzando 0,78 y 0,7 respectivamente. Se puede deducir entonces que el nivel de población departamental impacta positivamente sobre su poder de emisión de turistas. Estos resultados son acordes en signo con los estudios internacionales recabados, si bien la magnitud difiere en cada caso. Guardia, Muro y Such (2014) obtienen un coeficiente de 0,85 al analizar los flujos bilaterales entre las regiones españolas entre 2004 y 2008. En Italia, Massida y Etzo (2012) utilizan la densidad de población como medida de tamaño de la región de origen y obtienen una elasticidad de 0,43 mien-

CUADRO 5  
RESULTADOS OBTENIDOS

VARIABLES	AÑOS					
	2012		2011		2010	
	Coef	Sig	Coef	Sig	Coef	Sig
<b>ORIGEN</b>						
Población <sup>(l)</sup>	0.43	***	0.78	*	0.7	*
Ingreso <sup>(l)</sup>	1.47	**	1.18		1.38	**
Capital país <sup>(d)</sup>	2.5	*	1.19	**	1.02	**
<b>DESTINO</b>						
Poblacion <sup>(l)</sup>	0.81	*	0.75	*	0.72	*
Costa Oceano Atlántico <sup>(d)</sup>	0.74	**	1.13	*	1.03	*
Costa Rio de la Plata <sup>(d)</sup>	-0.84	*	-0.27	***	-0.49	**
Centros termales <sup>(d)</sup>	-0.08		-0.24		0.32	
Alojamiento (3 a 5*) <sup>(l)</sup>	0.4	*	0.19	**	0.27	*
Procesamientos <sup>(l)</sup>	-0.33		-0.66		-0.21	
Carreteras	-0.36		-0.24		-1.09	
<b>FRICCION</b>						
Distancia <sup>(l)</sup>	-0.57	*	-0.58	*	-0.58	*
Rem. Origen <sup>(l)</sup>	0.23		0.19		-0.26	
Rem. Destino <sup>(l)</sup>	0.77		1.59		-0.04	
<b>OTRAS</b>						
Contig <sup>(d)</sup>	0.48	*	0.47	**	0.46	**
Limitbra <sup>(a)</sup>	-0.59	*	-0.69	*	-0.55	*
Limitarg <sup>(d)</sup>	-0.267		-0.21		-0.37	
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.99</b>		<b>0.98</b>		<b>0.98</b>	

Total departamentos: 19; total de observaciones: 361

Método de estimación: PPML utilizando comando de stata "ppml" creado por Santos Silva y Teynero. Las variables con (l) implican que se tomaron logaritmos y las variables (d) que son variables binarias. En todos los casos se incluye una constante que resulta significativa. La variable "intra" es desechada del modelo para que sean factibles las estimaciones.

Nivel de significación: 1%\*, 5%\*\* y 10%\*\*\*.

Se realiza diagnostico el modelo en su conjunto a través del Test RESET (ver Cuadro 12 del Anexo) que permite verificar la correcta especificación del modelo, con resultados acordes en todos los casos.

Fuente: Elaboración propia.

tras que Marrocu y Paci (2013) tienen resultados significativamente menores (0,06) utilizando la misma variable. Es decir, la evidencia internacional muestra resultados sensiblemente distintos en magnitud si bien similares en signo, que no obstante, es razonable esperar dadas las realidades económico-sociales dispares a las que cada estudio hace referencia.

Por otro lado, si se analiza la *población de destino* los resultados obtenidos muestran un coeficiente de 0,81 para el año 2012 alcanzando valores levemente menores en 2011 y 2010, datos muy similares a los obtenidos por la mayoría de los trabajos internacionales recabados (0,71 en Massida y Etzo (2012); 0,79 en Guardia, Muro y Such (2014)). Se concluye entonces que los departamentos más poblados tienen una mayor atracción para los turistas nacionales, lo cual puede explicarse, en alguna medida, por su mayor capacidad en términos de infraestructura, servicios y atractivos. Contrariamente, Marrocu y Paci (2013) obtienen resultados negativos para el caso del análisis de los flujos bilaterales entre las 107 provincias italianas y lo atribuyen a la elección de los turistas por destinos menos congestionados<sup>3</sup>.

Por último, una elasticidad de -0,57 asociada a la variable distancia entre origen y destino, verifica cómo los costos de transporte impactan negativamente en los flujos turísticos internos, tal como se espera de los modelos gravitatorios. Esta magnitud se mantiene estable en los tres años analizados. Además, es concordante con la evidencia empírica internacional, la cual, si bien siempre es significativa y con el signo esperado, varía en magnitud, siendo superior en la mayoría de las investigaciones<sup>4</sup>. La incorporación de la resistencia multilateral es una de las posibles justificaciones del menor impacto de esta variable en el modelo estimado, como se verifica en De la Mata y Llano (2010b), quienes obtienen una elasticidad de (1,01) para su modelo general de gasto turístico y de (0,55) al aplicarle efectos fijos.

En este trabajo en particular, se incorpora al modelo un índice de *remotividad* para captar la magnitud de fricciones multilaterales no observables. Como ya se mencionó anteriormente, es poco probable que un individuo elija un destino turístico considerando solamente las características de ese destino, sino que comparará al mismo con todas las demás alternativas turísticas disponibles. Los resultados obtenidos no permiten sacar conclusiones al respecto, dado que las variables incorporadas no son significativas en ninguno de los casos planteados. Al remitirse a los trabajos internacionales, Porto et al (2009) concluye que el índice de remotividad medido en origen tiene efectos positivos en la llegada de turismo receptivo. Culic (2014), por otro lado, concluye que la remotividad medida en origen tiene un impacto negativo en los flujos turísticos internacionales mientras que, cuando se mide en destino, el

3 Medido a través de la densidad de población.

4 Véase Cuadro 2.



impacto es positivo, lo cual explica la preferencia de los turistas por destinos más alejados. Nuevamente, las diferencias encontradas en los estudios aplicados se relacionan con las diferencias en las realidades económico-sociales dispares a las que cada uno de ellos hace referencia.

Con respecto a las variables medidas en origen (demanda turística), se puede concluir que el *ingreso medio mensual per cápita* es un factor que determina, en gran medida, los flujos turísticos departamentales con la particularidad de que el coeficiente estimado es mayor a uno (1,47 en el año 2012), lo que implica que estamos ante la presencia de un bien de lujo. En el año 2011, si bien la magnitud del coeficiente es acorde a los resultados obtenidos en los otros años, el nivel de significación de dicha variable es solo un 29%. Los trabajos empíricos analizados, en su gran mayoría, también llegan a las mismas conclusiones, mostrando de esta manera, la importancia de los ingresos como variable generadora de turismo interno. Nótese que la observación de que la actividad turística es un bien de lujo es resultado de las estimaciones, no una hipótesis a priori del trabajo. Para un trabajo posterior podría ser de interés diferenciar la oferta de alojamiento por calidad e incluirla separadamente en las estimaciones.

Además, la inclusión de la variable que representa la *capital del país*, medida en origen, ha sido significativa en todos los años analizados, con signo positivo y elevado en magnitud. Esto deja en manifiesto la importancia de la capital como emisora de turistas que, en gran medida, es una ciudad que cuenta con las principales conexiones de transporte hacia todo el país. A nivel internacional, únicamente De la Mata y Llano (2010b) incorporan esta variable para su trabajo en España, con resultados significativos.

Por último, es importante destacar que la variable que representa a los viajes al exterior del país por parte de los residentes no es significativa en el modelo planteado, para ningún año, por lo cual se puede suponer que no hay efecto sustitución entre viajes internacionales y nacionales. No sucede lo mismo en Italia, donde Massidda y Etzo (2012) y Marrocu y Paci (2013) concluyen que los diferentes destinos, aparte de competir entre ellos para captar a los turistas domésticos, tienen que hacerlo con los destinos internacionales. La diferencia con estos trabajos presumiblemente radique en que los costos de traslado al exterior son en la región europea sensiblemente más accesible que dentro de Latinoamérica.

Respecto a la oferta turística, los resultados obtenidos muestran que son varios los atractivos que promueven el turismo interno y con diferente intensidad. En primer lugar se destacan las *costas oceánicas* (playas de los departamentos de Rocha y Maldonado) como importante fuente explicativa de los flujos turísticos departamentales. Al igual que para los estudios internacionales, los atractivos de sol y playa son los que tienen gran magnitud en estos modelos. Estos resultados ratifican los ya previstos por los datos recopilados en la encuesta de turismo interno, donde se marca una clara tendencia de turismo hacia la región este del país.

Marrocu y Paci (2013) llegan a las mismas conclusiones en el caso italiano, donde la presencia de costas, especialmente aquellas con playas de buena calidad generan un gran atractivo para los turistas nacionales. En este caso, que un departamento cuente con regiones costeras implica un aumento de 1,36% en los flujos turísticos, mientras que el poseer playas de buena calidad contribuye con un 2,8% adicional.

No ocurre lo mismo en el caso de las *costas sobre el Río de la Plata* que, si bien son significativas en el modelo, los signos no son acordes con lo esperado, obteniendo como resultado que las mismas desalientan la elección de estos destinos turísticos. Se podría pensar, entonces, en un efecto sustitución de los turistas desde estos departamentos hacia aquellas playas con mejores arenas y aguas saladas, como lo son las playas oceánicas.

La variable *centros termales* como atracción turística no tiene resultados acordes a lo esperado dado que, para los años analizados no parecería determinar los flujos turísticos departamentales.

Otras variables que representan los atractivos fueron incorporadas al modelo, pero sin éxito en cuanto a su significación, como ser la existencia de áreas protegidas en el país, la densidad de población como medida de capacidad de servicios, las fiestas tradicionales, el patrimonio histórico, museos, etc. Si bien en algunos de los trabajos internacionales, algunas de estas variables resultaron significativas (densidad de población, museos, parques, etc.), no lo fue en este caso por lo que estas variables no estarían determinando los flujos turísticos internos.

Respecto a la medida de la capacidad locativa de cada departamento se optó por una variable que contabiliza la cantidad de *alojamientos entre 3 y 5 estrellas* (hotel, apart-hotel, bungalows, cabañas, hostales, hosterías y posadas).<sup>5</sup> Los resultados en este caso muestran que la disponibilidad de alojamientos de buena calidad impacta directamente en la llegada de turistas al departamento, con una elasticidad de 0,4 para el año 2012. En los años anteriores el impacto es levemente menor. Culic (2014) incorpora la variable plazas en hoteles, concluyendo que la incorporación de hoteles tiene únicamente un impacto de corto plazo y lo justifica a partir de la existencia de promociones por apertura.

La incorporación de la variable *plazas* ha tenido un análisis específico, dada la posible relación causal entre los flujos turísticos y la capacidad hotelera. En este sentido, se optó por estimar el modelo sin esta variable, para verificar que la incorporación de la misma no genera alteraciones significativas en los resultados. Culiuc

5 Como se observa en el Anexo, todas las variables relacionadas a los alojamientos (hoteles, plazas, inmobiliarias y establecimientos rurales) tienen una correlación muy importante entre ellas, por lo cual se analizaron los diferentes casos y se optó por la variable más representativa.

(2014) también plantea que no existiría endogeneidad, en la medida en que las inversiones para nuevos hoteles no pueden ser implementados en un mismo año.

Las variables que hacen referencia a los servicios, como ser, *restaurantes, cines y teatros*, están correlacionadas con la población de destino, lo cual es entendible, en la medida que la cantidad de servicios dependerá directamente de la población del departamento. Estas variables, si bien son significativas en forma individual, no lo son al ser incorporadas junto con la población de destino, quien absorbe esta relación con los flujos turísticos. Se elaboran variables alternativas para testear su significación y posible incorporación, pero tampoco se obtienen resultados satisfactorios.

La variable *procesamientos* como medida de la inseguridad departamental, si bien tiene el signo negativo esperado, únicamente es significativa al 33%. Es por esto que se podría pensar en un turista interno que, si bien se encuentra desalentado por la falta de seguridad, la misma no impacta en sus elección de destinos turístico. Estos resultados no son concordantes con los diferentes trabajos internacionales analizados, donde la seguridad juega un rol importante como determinante del turismo doméstico. En este sentido, Massida y Etzo (2012) obtienen un coeficiente de -0,23 para la variable que mide el porcentaje de crímenes menores sobre el total de crímenes para cada departamento y la misma es significativa al 1%.

Además, se destaca que la accesibilidad de los destinos medida a través de las *carreteras* tampoco es significativa en el modelo, lo cual no es acorde a los resultados internacionales (véase Massida y Etzo (2012) y Marrocu y Paci (2013)). Se concluye por tanto que los flujos de turismo dentro del país no se ven afectados por la cantidad y calidad de la red vial dentro de cada departamento. No obstante, cabe relativizar este resultado teniendo en cuenta al menos dos elementos. El primero referente a la bondad del indicador utilizado para representar la accesibilidad por carretera. Probablemente, una mejor información (lamentablemente no disponible) respecto de la calidad y condiciones de la misma pudieran contribuir con mayor precisión a la explicación de los flujos turísticos. Por otro lado, es presumible que al igual que puede suceder con otras variables, la interacción de este indicador con otros (por ejemplo tipo de destino), provea un ajuste más afinado a la explicación de la atracción de los flujos turísticos.

Se incorporan también variables binarias, que representen los departamentos *limitrofes con Brasil y Argentina* y el efecto de este hecho sobre los flujos departamentales. En primera instancia se podría suponer que existe una tendencia del uruguayo a hacer turismo de frontera (o de compras) y por este motivo parecía importante considerar estas variables. Los resultados permiten concluir que el impacto de compartir frontera es significativo únicamente para el caso argentino y los resultados son negativos. Es decir, al parecer, los turistas uruguayos generan menores flujos hacia los departamentos con fronteras con Argentina. Esto puede explicarse porque al hacer turismo de frontera, los turistas deciden hospedarse fuera

de Uruguay y, por tanto, ya no se catalogan como turistas internos pasando a formar parte del turismo emisor. Esto parece lógico para el caso de Argentina, donde, en los años analizados, la relación de precios bilateral favorecía el turismo en el país vecino. Por otra parte, en el caso de Brasil y Uruguay, donde se comparte frontera seca, no se da un control de frontera tan exhaustivo para el registro del turismo emisor, como si lo hay entre nuestro país y el argentino, por lo que los resultados pueden no ser tan notorios.

Por último, y no menos importante, se destaca los resultados positivos y significativos de la variable binaria *contig*, que toma valor 1 cuando los dos departamentos son contiguos y cero en el caso contrario. Si bien algunas teorías plantean que la cercanía entre las regiones genera un efecto negativo en los flujos, claramente no es el caso del turismo doméstico. No hay en el país ningún tipo de limitaciones legales, culturales o sociales que impida el libre flujo de personas entre los departamentos. Es así que, según estos resultados y, acorde con lo planteado en primera instancia por Domínguez (2016), los flujos turísticos internos serán mayores para aquellos departamentos que comparten límites administrativos entre sí. Estos resultados se mantienen estables durante los tres años analizados en el entorno de 0,47, lo que permite verificar la robustez de los resultados. Cabe señalar que se encuentran en línea con los hallazgos de trabajos aplicados en el tema a nivel internacional (De la Mata y Llano (2010b) obtienen coeficientes mayores a 0,5 para el caso del turismo doméstico español, mientras que Khadaroo y Seetanah (2008) obtiene 0,23 y Culic (2014), 0,89 para el caso del turismo internacional)

---

## 7. CONCLUSIONES

---

El principal objetivo del presente trabajo es estimar los determinantes de los flujos de turismo doméstico en Uruguay, en el contexto de los modelos gravitatorios para los años 2010, 2011 y 2012. Este análisis se realiza a nivel desagregado, a partir de los flujos bilaterales de viajes turísticos entre dos departamentos, uno de origen y otro de destino de turistas, utilizando la metodología de estimación de Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson con datos *cross-section*.

Los resultados obtenidos constituyen una primera aproximación al análisis de los determinantes de los movimientos turísticos internos, información potencialmente valiosa para la toma de decisiones de actores públicos y privados.

En primera instancia es importante destacar que los flujos turísticos uruguayos dependen en forma positiva de la cantidad de población de cada departamento como capacidad emisora y receptora de turismo y negativamente de la distancia que los separa. Estos resultados son acordes a lo esperado de acuerdo al marco de análisis, así como con los trabajos internacionales revisados.

Se destaca también que las variables medidas en origen son las que tienen un impacto mayor en la determinación de los flujos económicos. Los departamentos con mayor cantidad de población e ingresos son los principales emisores de turistas dentro del país, con la capital, Montevideo, jugando un papel importante como departamento emisor. Por otro lado, se concluye que los departamentos con costas oceánicas poseen una importante ventaja comparativa respecto a los restantes destinos turísticos y sucede lo mismo para los departamentos que poseen alojamientos de buena calidad. Se verifica también que los departamentos contiguos tienen mayores flujos turísticos entre sí.

Si se centra la atención en la demanda turística, el ingreso los individuos, además de ser determinante de la cantidad de turistas que un departamento emita, tiene una elasticidad superior a la unidad, mostrando que el turismo es un bien de lujo. Es importante destacar el rol que cumple la capital del país como emisora de turistas. Montevideo es la ciudad donde se ubican las principales terminales de transporte colectivo y da inicio la red vial nacional, permitiendo la conexión directa de la ciudad con cualquier departamento del interior del país. En este sentido, sería importante pensar en mejores conexiones de transporte entre las diferentes ciudades capitales departamentales que, si bien cuentan con infraestructura de transporte (terminales y red vial), en algunos casos, no les permite una movilidad directa con todos los departamentos del país, si no es previo conexión con la capital, Montevideo.

Desde el punto de vista de la oferta turística el hecho poseer playas sobre el océano Atlántico son la principal ventaja comparativa de los departamentos como destino turístico. Es por esta razón que los departamentos de Maldonado y Rocha (ubicados sobre la costa oceánica) acaparan gran parte del turismo de sol y playa durante los meses de verano.

Uno de los resultados no esperados del trabajo fue el impacto negativo en los flujos turísticos de los departamentos que poseen costas sobre el Río de la Plata. Se podría suponer que existe un efecto sustitución entre estas playas y las oceánicas. En ese sentido, el potenciamiento de actividades alternativas en dichas zonas, como ser el Plan de Turismo Náutico Nacional (busca impulsar actividades y potenciar el desarrollo de actividades acuáticas, deportes náuticos, pesca, etc), llevado adelante por el Ministerio de Turismo y Deporte son más apropiados en esos casos. Presumiblemente, este resultado esté íntimamente relacionado con la concentración del turismo interno en la temporada estival donde las preferencias de los turistas son por las playas en la costa oceánica.

Por otro lado, se identifica que la existencia de alojamientos de buena calidad (3 a 5 estrellas) provoca un efecto diferencial en la decisión de los turistas sobre qué departamento elegir para vacacionar. Controlado por los demás factores antes descritos, la existencia de alojamientos diferenciales tiene un efecto positivo y diferencial sobre la afluencia de turistas. De aquí se desprende la importancia de que

los gobiernos nacionales y departamentales generen incentivos para la inversión privada en proyectos turísticos en este rubro, particularmente en los departamentos del interior del país, donde los alojamientos son en general escasos y de baja calidad.

Por último, se encuentra un efecto negativo sobre los flujos de turismo interno si los departamentos comparten frontera con Argentina. En estas regiones, el efecto frontera es claramente desfavorable. En estos casos deberían extremarse esfuerzos en mejorar la competitividad de los servicios, a partir de la calidad de los servicios brindados y los productos turísticos ofrecidos.

En términos más generales, los resultados obtenidos muestran la racionalidad de que las estrategias de comunicación y promoción de productos y destinos turísticos, tanto de los operadores públicos como los privados, se orienten hacia la capital y los departamentos con mayores niveles de población e ingreso, principales emisores de turistas internos. A su vez, los resultados sugieren la relevancia de direccionar estos esfuerzos también hacia los departamentos limítrofes, dado que la evidencia empírica muestra la relación positiva entre los flujos turísticos y el hecho de que los departamentos compartan límites administrativos. En términos de la implicancia política de estos resultados, sería interesante pensar en acuerdos departamentales o regionales para la creación de una red de promoción, donde los departamentos contiguos puedan beneficiarse de la aplicación de estrategias de promoción turística conjunta.

Por último, pensando en un sistema de marketing eficiente, este trabajo brinda elementos relevantes sobre los componentes del sistema de turismo interno en Uruguay. Da a conocer algunas particularidades del mercado emisor de turistas del país y además brinda información sobre la posición competitiva de los destinos, cuya consideración por parte de los agentes permitiría avanzar en la captación y fidelización a los turistas domésticos.

Es posible pensar en realizar algunas extensiones del trabajo. En primer lugar, incorporar nueva información para los años 2013 en adelante (no disponible a la fecha de elaboración de este trabajo) habilitaría a aplicar otras técnicas de estimación (*pool cross section* y datos de panel) que permitiría enriquecer el análisis. A su vez, se posibilitaría analizar la robustez de los resultados obtenidos mediante la aplicación de métodos de estimación alternativos (Modelos Zero Inflated, etc.) y estudiar una mejor forma de captar el efecto de la resistencia multilateral (no significativo según estos resultados).

Por otra parte, la desagregación del análisis entre flujos turísticos correspondiente a viajes regulares, viajes no regulares y excursiones, podría arrojar resultados de interés para la política pública. Si bien la estrategia de investigación fue pensada para analizar el turismo interno en términos generales, la inclusión de viajes regulares puede sesgar los resultados obtenidos, influyendo quizás, en la significación y magnitud de algunas de las variables analizadas. Además, los viajes regulares tienen

otras características diferentes a los viajes puramente asociados a las vacaciones y es importante analizarlos separadamente.

Por último, otra posible variante de este estudio es la de considerar una desagregación regional distinta a la aplicada, por ejemplo empleando el criterio de regionalización definido por el Ministerio de Turismo y Deporte, que agrupa a los mismos en seis zonas turísticas: Montevideo, Sureste (Canelones, Maldonado y Rocha), Centro (Durazno, Flores, Florida, Lavalleja y Treinta y Tres), Suroeste (Colonia, Soriano y San José), Litoral (Paysandú, Río Negro y Salto) y Norte (Artigas, Cerro Largo, Rivera y Tacuarembó).

## BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, J. E. (1979): "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation", *American Economic Review*, vol. 69 (1), 106-116.
- ANDERSON, J. E. y VAN WINCOOP, E. (2003): "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", *American Economic Review*, vol. 93 (1), 170-192.
- ANDRADE, J. R. (2004): "Análisis económico de la demanda de turismo interno en Brasil: aspectos teóricos y comprobaciones", *Estudios y Perspectivas en Turismo*, vol. 13 (1), 143-159.
- CRAMPON, L. J. (1966): "A New Technique to Analyze Tourist Markets", *Journal of Marketing*, vol. 30 (2), 27-31.
- CULIUC, A. (2014): "Determinants of international tourism", *IMF Working Paper*, WF/14/82.
- DOMÍNGUEZ, M. (2016): "Perfiles de turismo interno en Uruguay", *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural* (en prensa).
- EILAT, Y.; EINAV, L. (2004): "The Determinants of International Tourism: A Three-Dimensional Panel Data Analysis", *Applied Economics*, vol. 36 (12), 1315-1327.
- FEENSTRA, R. (2004): "Advanced International Trade: Theory and Evidence", *Princeton University Press*.nov
- GARIN, T. (2009): "Tourism in Galicia: Foreign and domestic demand", *Tourism Economics*, vol. 15(4), 753-769.
- GIL-PAREJA, S.; LLORCA-VIVERO, R.; MARTINEZ-SERRANO, J.; OLIVER-ALONZO, J. (2005): "The Border Effect in Spain", *The World Economy*, vol. 28(11), 1617-1631.
- GUARDIA, T.; MURO, J. y SUCH, M. (2014): "Measuring and analysing domestic tourism: The importance of an origin and destination matrix", *Tourism economics*, vol. 20 (3), 451-472.
- HADDAD, E. (2013): "Domestic tourism and regional inequality in Brazil", *Tourism Economics*, vol. 19 (1), 173-186.
- HEAD, K. (2003): "Gravity for beginners", *Working Paper*, University of British Columbia.
- KHADAROO, J.; SEETANAH, B. (2008): "The role of transport infrastructure in international tourism development: A gravity model approach", *Tourism Management*, vol. 29 (5), 831- 840.
- LLANO, C.; DE LA MATA, T. (2010): "Modelo gravitatorio y turismo: una aplicación a los flujos monetarios interregionales del sector turismo en España". *Revista de Estudios Regionales*, vol. 89, 211- 243.
- LLANO, C.; DE LA MATA, T. (2010b): "El comercio intra e interregional del servicio del sector turismo en España: metodología de estimación y análisis de resultados para 2000-2007", *XXXVI International Meeting on Regional Science*, Badajoz. Disponible en <http://www.aecr.org/web/congresos/2010/htdocs/pdf/p152.pdf>.
- LORENZINI, E.; PISATI, M.; POMPILI, T. (2014): "Determinants of international tourist choices in Italian provinces: a joint demand-supply approach with spatial effects", *XXXV Conferenza Italiana Di Scienze Regionali*. Disponible en [http://www.aisre.it/images/old\\_papers/POMPILI2014.pdf](http://www.aisre.it/images/old_papers/POMPILI2014.pdf).
- MARTINEZ GARCÍA, E. (2002): "Flujos regionales del turismo doméstico en España", *I Simposio Internacional de Turismo, VI Congreso Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo*, Madrid.
- MASSIDDA, C.; ETZO, I. (2012): "The determinants of Italian domestic tourism: a panel data analysis", *Tourism Management*, vol. 33 (3), 603-610.
- MARROCU, E.; PACI, R. (2013): "Different tourist to different destinations. Evidence for Spatial Interaction Models", *Tourism Management*, vol. 39, 71-83.
- MARTINEZ-ZARZOSO, I. (2011): "The log of gravity revisited", *Applied Economics*, vol. 45 (3), 311-327.
- MORLEY, C.; ROSSELLO, J. y SANTANA-GALLEGO, M. (2014): "Gravity models for tourism demand: theory and use", *Annals of Tourism Research*, vol. 48, 1-10.
- PORTO, N.; GARBERO, N. y BAZAN, F. (2009): "El turismo en Argentina y países limítrofes. Una aplicación de comercio al turismo, XLIV Reunión Anual, Asociación Argentina de Economía Política. Disponible en: <http://www.aeep.org.ar/anales/buscador.php?anales=2009-mendoza>
- REQUENA, F.; LLANO C. (2010): "The border effects in Spain: an industry-level analysis", *Empírica*, vol. 37 (4), 455-476.
- RECALDE, M.; FLORENSA, M.; ITURRALDE, I. (2007): "Regionalismo y apertura comercial: un nuevo enfoque", *Instituto de Economía y Finanzas – UNC*. Disponible en: <http://www.aeep.org.ar/anales/works/works2007/recaalde.pdf>



- SANTANA-JIMÉNEZ, Y.; HERNANDEZ, J.M. (2011): "Estimating the effect of overcrowding on tourist attraction: The case of Canary Islands", *Tourism Management*, vol. 32 (2), 415 - 425.
- SANTOS, G. E. O. (2004): "Modelo gravitacional do turismo: proposta teórica e estudo empírico dos fluxos turísticos no Brasil". *Tesis de maestría en Relaciones Publicas, Publicidad y Turismo, Escuela de Comunicaciones y Artes, Universidad de San Pablo*. Disponible en [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/Glauber.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/Glauber.pdf).
- SANTOS SILVA, J.; TENREYRO, S. (2006): "The log of Gravity", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 88 (4), 641-658.

**ANEXO: ESTIMACIÓN DEL MODELO  
PRINCIPALES ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS**

**CUADRO 6  
PRINCIPALES ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
flujo	361	30.13863	178.0943	0	2627.026
pob_origen	361	180.3403	301.9716	26.51169	1376.602
pob_destino	361	180.3403	301.9716	26.51169	1376.602
dist	361	.3041163	.1711365	0	.748
ing	361	12.27639	1.752745	9.642216	17.78468
emi	361	95.59558	162.8609	2.875	738.208
cap_origen	361	.0526316	.2236068	0	1
contig	361	.2216066	.4159042	0	1
limitbra	361	.2105263	.4082483	0	1
limitarg	361	.2631579	.4409586	0	1
dcosta_atl	361	.1052632	.3073181	0	1
dcosta_rp	361	.2631579	.4409586	0	1
dtermas	361	.1052632	.3073181	0	1
hotell	361	.0143684	.0262485	.001	.114
procl	361	.344905	.0928891	.2093136	.630633
rem_o	361	109.786	21.3289	83.315	162.412
rem_d	361	109.786	21.3289	83.315	162.412
kmsuperficie	361	.0683926	.0590395	.0231589	.2484568

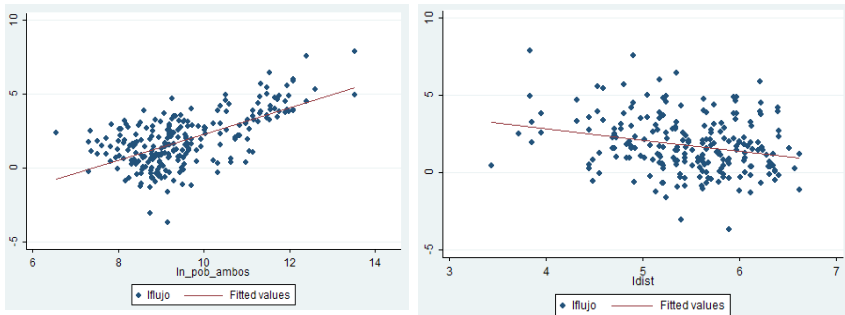
**Matrices de correlación**

Los datos de la matriz de correlaciones permiten observar, como punto de partida, una primera aproximación a la relación de gravedad que dice que a mayor tamaño de los departamentos, medidos a través de la población, mayor será la atracción entre los mismos. Por otro lado, una mayor distancia que separa dos departamentos implicara un menor flujo turístico entre ellos. Los datos que se presentan a continuación corresponden al año 2012 si bien los datos son similares para el resto de los años.

CUADRO 7  
**MATRIZ DE CORRELACIÓN, AÑO 2012**

	flujo	pob_origen	pob_destino	dist
flujo	1.0000			
pob_origen	0.4791	1.0000		
pob_destino	0.0945	0.0000	1.0000	
dist	-0.1435	-0.0892	-0.0892	1.0000

FIGURA 2  
**LA RELACIÓN POSITIVA ENTRE LA POBLACIÓN Y LOS FLUJOS Y NEGATIVA RESPECTO A LA DISTANCIA.**



A continuación se presentan las matrices de correlación de las variables incluidas en el modelo así como también de algunas variables que fueron omitidas por presentar problemas de correlación.

CUADRO 8  
MATRIZ DE CORRELACIÓN, VARIABLES EN ORIGEN

	flujo	ldist	lpob_ori~n	lpob_d~o	lemi	ling	cap_or~n	lrem_o
flujo	1.0000							
ldist	-0.2066	1.0000						
lpob_origen	0.3854	-0.0805	1.0000					
lpob_destino	0.1404	-0.0805	-0.0556	1.0000				
lemi	0.2818	-0.0854	0.7544	-0.0419	1.0000			
ling	0.3568	-0.2441	0.5947	-0.0330	0.4727	1.0000		
cap_origen	0.5119	-0.0799	0.7179	-0.0399	0.5231	0.6709	1.0000	
lrem_o	-0.1117	0.3700	-0.1634	0.0091	-0.1792	-0.5895	-0.1882	1.0000

CUADRO 9  
MATRIZ DE CORRELACIÓN, VARIABLES DE DESTINO

	flujo	ldist	lpob_ori~n	lpob_d~o	contig	limitora	limitary	decrasa~l	decrasa~e	kmuspe~e	limocell	lprocl	lrem_d	
flujo	1.0000													
ldist	-0.2066	1.0000												
lpob_origen	0.3854	-0.0805	1.0000											
lpob_destino	0.1404	-0.0805	-0.0556	1.0000										
contig	0.0606	-0.6172	-0.0697	-0.0657	1.0000									
limitora	-0.0398	0.2591	0.0087	-0.1212	-0.0651	1.0000								
limitary	-0.0572	0.1771	0.0063	-0.1140	-0.0635	-0.0554	1.0000							
decrasa~l	-0.0184	0.0856	-0.0038	0.0679	-0.0320	-0.1771	0.6739	1.0000						
decrasa~e	0.1036	0.0491	-0.0019	0.0342	-0.0545	0.1435	-0.2050	-0.1176	1.0000					
kmuspe~e	0.1505	-0.1654	-0.0399	0.7079	-0.0322	-0.3086	-0.3571	-0.2050	0.1845	1.0000				
limocell	0.1595	-0.2014	-0.0462	0.8809	-0.0248	-0.2037	-0.3002	-0.2405	0.0083	0.7585	1.0000			
lprocl	0.1487	-0.0139	-0.0345	0.6206	-0.0332	-0.1043	-0.1153	0.1488	0.6173	0.6187	0.4760	1.0000		
lrem_d	0.0598	0.1859	-0.0004	0.0065	-0.0885	0.3478	0.1846	-0.0177	0.6598	-0.1063	-0.1706	0.3971	1.0000	
	-0.0513	0.3700	0.0091	-0.1634	0.0311	0.6773	0.3724	0.2118	0.1921	-0.3868	-0.4805	0.0247	0.5501	1.0000

CUADRO 10  
CORRELACIÓN ENTRE POBLACIÓN Y SERVICIOS, AÑO 2012

	lpob_destino	restau	museos	cyt
lpob_destino	1.0000			
restau	0.7303	1.0000		
museos	0.8062	0.9150	1.0000	
cyt	0.7825	0.8479	0.9579	1.0000

CUADRO 11  
CORRELACIÓN ALOJAMIENTOS

	hotell	inmob	estab	restau
hotell	1.0000			
inmob	0.9521	1.0000		
estab	0.6820	0.6451	1.0000	
restau	0.7783	0.6112	0.5403	1.0000

El diagnóstico sobre la correcta especificación del modelo se realiza a través del Test de RESET Ramsey. Este es un test que permite detectar si se ha elegido una forma funcional incorrecta o se han omitido variables en el modelo. Consiste en una prueba de hipótesis donde hipótesis nula es que el modelo está bien especificado. Como se puede ver a continuación el signo de las pruebas de hipótesis realizadas para cada año es mayor a 0.05 por lo cual se puede concluir que no se rechaza la hipótesis nula y por tanto el modelo está bien especificado en todos los años estimados.

CUADRO 12  
TEST RESET

Año	Coef.	Sign
2010	-0.1	0.2
2011	-0.004	0.6
2012	0.004	0.66